

Hacia un nuevo modelo de educación virtual

DIEGO RESTREPO QUEVEDO

Resumen

El presente documento se divide en tres momentos de análisis. El primero trata la forma como la tecnología se ha incorporado en las diferentes esferas de la sociedad y cómo esta a su vez provoca cambios en la forma de realizar las tareas en sociedad, y se enfatiza en los sistemas de educación a distancia dentro de los cuales se encuentra la tele-educación en su última etapa. La segunda, recorre las tipologías de educación virtual de acuerdo con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), sus características y momentos específicos, de acuerdo con algunas reflexiones de autores que estudian estas temáticas. El tercer momento plantea, desde las dos reflexiones anteriores, una propuesta en la cual se intenta modelizar una nueva forma de gestión y transmisión de conocimiento en la cual los intereses y saberes diversos de los usuarios se privilegien por encima de los contenidos impuestos.

Palabras clave:

Educación y cibercultura, gestión del conocimiento, creación colectiva, inter-pensar.

Abstract

This document is divided into three stages of analysis. The first is how technology has been incorporated in the various spheres of society and how it causes changes in how to perform their tasks, it emphasis on distance education systems within which lies the last stage: tele-education. The second are the types of virtual education according to the ICT, its characteristics and specific times, according to some ideas of authors who study these issues. The third point arises from the two previous reflections on a proposal which attempts to model a new form of management and transmission of knowledge in which the interests and knowledge of various user privilege over the contents.

Keywords:

Education and Ciberculture, Knowledge Management, Collective Creation, Community Practice, Inter-Think

Introducción

Si se traza como objetivo desarrollar una revisión reflexiva sobre la forma en que han evolucionado los sistemas de educación a distancia y cómo la tecnología ha permeado a la sociedad-red y, con ella, el ámbito de la educación virtual, será necesario indagar sobre el comportamiento histórico de la relación educación-tecnología. Esta es una relación extensa y con múltiples miradas que hoy día enriquecen interdisciplinariamente el proceso de cognición entre los diferentes participantes: gestores, profesores y estudiantes, en los ya comúnmente mencionados Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA).

Detectar cómo, a través de los medios digitales, se incorporan metodologías y modelos de educación que, por tradición, se han realizado presencialmente y que tratan de adaptarse a un ambiente virtual de aprendizaje, mostrará que en realidad estamos avanzado en esta materia, pero que tenemos en las tic una potencialidad gigantesca para enriquecer las experiencias de unos y otros.





Fotografía: *Postman*, Charlie Curson (1910).

Surge entonces la pregunta: ¿educar en red? La respuesta tiende a presentar una reflexión que deja entrever que sí; pero analizando (y diseñando) más profundamente el cómo (método), no únicamente el qué (contenido). La cibercultura se ha incorporado a los modelos educativos como un reflejo de lo ya existente, re-mediando la forma de transmitir el conocimiento, pero quizás no ha entendido en profundidad al individuo que se enfrenta con dicha fuente del saber, lo que constituye un problema de diseño,

► Los carteros, durante la primera mitad del siglo XX, jugaron un papel fundamental en el marco de la educación por correspondencia.

Los modelos de educación a distancia, entre los que se encuentra la educación mediada por TIC, han evolucionado de acuerdo con las tecnologías o novedades de los tiempos.

► Entre 1960 y 1980 la educación radial generó gran impacto en Colombia. Radio Sutatenza fue un icono al respecto.

pues hay un contenido por transmitir, un medio en el cual ejecutar y un grupo objetivo al que atender.

1. Educación y Cibercultura

De acuerdo con Vigotsky (2000, citado por Lalueza, Crespo & Camps, 2008), el desarrollo es en gran medida la apropiación de las herramientas (materiales y simbólicas) del nicho cultural. Una clara muestra de esto es que durante los últimos diez años, con la mediación de Internet, nos hemos visto envueltos en diferentes dinámicas sociales en las que podríamos afirmar, siguiendo a Castells (1999), se encuentra en proceso de redefinición el mundo (sociedad-red). Los modelos de educación y cognición asociados con los procesos de enseñanza-aprendizaje han sido permeados de manera continua por las tecnologías, al punto que, como sucede en otras esferas de la sociedad, se deben replantear los modelos vigentes en virtud de las dinámicas con las cuales sus miembros se integran en las nuevas modalidades de procesamiento de información (cognición).

Fotografía: en-red-a-2.blogspot.com



Es así que los conocimientos tácitos que los usuarios, de la sociedad-red, adquieren sobre la base de sus propias experiencias se implican (socializan) en las comunidades virtuales y se vinculan en los diferentes ámbitos semióticos específicos (Gee, 2004) a los cuales pertenecen. En este sentido, los saberes empiezan a articularse y a enriquecerse con otros y, como lo sostienen diferentes autores (Lévy, 2004), se distribuyen las competencias entre los diferentes miembros de la comunidad. Así, se caracteriza un nuevo modelo de estudiante, cuyas principales habilidades se centran en su capacidad de trabajo en grupo, convirtiendo objetivos o propósitos colectivos como propios. Asimismo, la labor de los profesores se reconfigura marcando una clara tendencia hacia un *e-moderador* (Salmon, 2002; citado por Mauri & Onrubia, 2008), es decir, un individuo capaz de motivar, socializar, intercambiar, construir y desarrollar a través de medios digitales.

Los modelos de educación a distancia, entre los que se encuentra la educación mediada por TIC, han evolucionado de acuerdo con las tecnologías o novedades de los tiempos. Como lo señala García (1999), esta modalidad ha mostrado todos sus avances en los últimos cien años en tres etapas: inicialmente, enseñanza por correspondencia, en la cual no existía ninguna especificidad didáctica sino se trataba de consignar por escrito una clase presencial tradicional (Sauvé, 1992; citado por García, 1999), esta modalidad de educación a distancia ha sido la más longeva y se sitúa entre 1900 y 1950; es seguida por la enseñanza por multimedia, radio y televisión conjuntamente con cartillas o materiales didácticos diversos entre los que se incluía el uso telefónico, diapositivas, casetes y videocasetes. Esta modalidad marca una ruptura entre el concepto de clase tradicional para la exploración de otros modelos de interacción; su periodo de vigencia se ubica entre los años 1960 y 1980.

Finalmente, está la enseñanza telemática. Se señala su aparición simultáneamente con la de los computadores personales, y ha permitido la incorporación de todo tipo de materiales didácticos que, sumados con los continuos avances de la tecnología, potencian, en términos de Bruner (2001; citado por Flórez, 2005), una revolución educativa en la cual hay un cambio de paradigma: de la enseñanza centrada en el maestro al aprendizaje centrado en el alumno que experimenta y elabora sus propios contenidos en contacto virtual con la fuente del saber (335). Otros autores ven en estos modelos de educación a distancia nuevas alternativas de interacción donde los diferentes saberes se encuentran, consensuando conocimientos y experiencias propias a través de la gestión



(socialización) de materiales didácticos (modelos de representación) de toda índole, relacionando así en gran número las tecnologías disponibles con los saberes de los usuarios y modelando sistemas de teledidáctica (Maldonado, 1998).

Para el caso colombiano, de acuerdo con García (1999), se desarrolló un modelo de educación a distancia denominado escuelas radiofónicas iniciado por la Acción Cultural Popular en el año 1947. Posteriormente, con la televisión en pleno funcionamiento, la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, en el año 1972, propone un modelo de educación a distancia llamado Educadores de Hombres Nuevos. Desde la entrada de Internet a Colombia en el año 1994, y teniendo en cuenta que sus primeras conexiones facilitaban la interconexión entre universidades de diferentes lugares del mundo y Colombia (Cobos, 2010), su uso se ha concentrado en propiciar la generación de espacios de intercambio de conocimiento entre los miembros de la red y el uso de tecnologías en favor de los modelos enseñanza-aprendizaje.

Revisando la línea del tiempo de la educación a distancia y, en los últimos años, la educación virtual, para el caso colombiano, pueden definirse algunos aspectos que resultan importantes de señalar: el primero es la formalización de la educación; los contenidos educativos a distancia, en términos generales, buscan ser formales, es decir, una de las principales motivaciones del estudiante en procesos de educación es la titulación, independientemente del grado a obtener esto genera una diferencia en lo social para el individuo que le da cierto estatus dentro del ambiente del cual hace parte. Otros tipos de conocimiento no formal o no conducentes a titulación no son considerados aptos para ser incluidos en los sistemas de educación virtual (o presencial), por lo que es muy probable que algunos saberes no formalizantes se diluyan en el tiempo por falta de gestión del conocimiento desde su fuente, es decir, desde los expertos.



Fotografía: www.cesues.edu.mx

El segundo aspecto a revisar es que el usuario con intereses en áreas del saber no formalizado, por conducto de las TIC empieza a buscar alternativas que le permiten acceder a información específica de su interés no formal y al encontrarlo, en un nicho en particular, se siente identificado con sus pares (miembros de la misma red de dicho saber) en lo denominado por Wegner (2001) como identidad por afiliación.

Un tercer aspecto a tener en cuenta es la evolución de las redes informáticas y su paso de una web informativa a otra participativa (Coll & Monereo, 2008), lo cual ha motivado ampliamente la interacción de usuarios. Estos adquieren cada vez más confianza en la publicación de contenidos (sean o no de carácter educativo) lo cual representa una gran ventaja; es decir, en términos funcionales lo más importante de la evolución tecnológica de las redes sociales es más bien la amplia capacidad (competencia) adquirida por la mayoría de usuarios para socializar sus experiencias y darlas a conocer a otros miembros de la misma comunidad, disminuyendo así de manera intuitiva la denominada brecha digital en los mismos.

► Con la llegada de los computadores, la educación telemática ha generado una revolución educativa y un cambio de enfoque pedagógico.

Los modelos de educación virtual, en términos generales, son resultado de apropiaciones de modelos ya existentes, en la educación presencial clásica, a un medio digital.

2. Educación virtual: ¿Reflejo de la educación presencial?

Los modelos de educación virtual, en términos generales, son resultado de apropiaciones de modelos ya existentes en la educación presencial clásica a un medio digital. Esto implica que las estrategias pedagógicas intenten ser un reflejo de la realidad. Lógicamente, en la dinámica que establecen los miembros de la comunidad educativa, tanto profesores como estudiantes forman escenarios poco predecibles que se relacionan con los intereses de unos y de otros, dejando de lado los objetivos que eventualmente se trazaron o las competencias que se pretendían abordar desde el diseño curricular.

Lo anterior hace repensar el uso de las TIC y las competencias que se deberían fomentar entre los miembros de la comunidad educativa, entendiendo que nos encontramos ante una nueva forma de interactuar con la información y con los saberes de los diferentes individuos de la sociedad (los cuales tienen una forma diferente de actuar en relación con los miembros de los modelos de educación presencial) o, como es afirmado por Mauri y Onrubia (2005), que nos encontramos ante una nueva cultura de aprendizaje caracterizada por la adaptabilidad, de doble relación, usuario-herramienta, en la cual se busca desarrollar herramientas que resulten más útiles a los usuarios en los procesos enseñanza-aprendizaje y, a su vez, los usuarios intentan adquirir un mayor nivel de competencias adaptándose a nuevas herramientas que se les presentan como nuevos desafíos y que les permiten interactuar satisfaciendo su necesidad en el modelo de educación mediado TIC.

Dentro de estos modelos surgen entonces cierto tipo de herramientas que permiten a los usuarios el desarrollo de tareas tendientes a modelar o a gestionar su conocimiento, principalmente en el ámbito de la socialización. Se pueden clasificar por el tipo de medio en el cual se replica o media el conocimiento entre usuario y máquina; están por ejemplo los textuales (procesadores de texto y blog), los visuales (presentaciones e imágenes), los audiovisuales (video-conferencias y animaciones) y, quizás uno de los más potentes hoy día, el fenómeno de la interactividad (y gestualidad) particularmente asociado con videojuegos pero hoy día ampliamente utilizado a través de *tablets* o dispositivos móviles.

De acuerdo con Leinonen (2005, citado por Cueva, Pacheco, Rodríguez & Santos, 2009), se identifican cinco etapas referentes al uso de las TIC en procesos enseñanza-aprendizaje, denominados por él así: programación, ejercitación y prácticas, situado entre 1975 y 1985; entrenamiento a través de computadores con multimedia (*software offline*), situado entre 1985 y 1995; entrenamiento a través de Internet, situado





Fotografía: Creative Commons Attribution – Share Alike 2.0 GenericLicense.

► En términos generales, la educación virtual se apropia de modelos ya existentes en la educación presencial clásica, llevándolos a un medio digital.

durante toda la década de los noventa; *e-learning* entendido como sistemas enseñanza-aprendizaje mediados por objetos interactivos diseñados para educar, pueden ubicarse entre 1995 y 2005; y, finalmente, el *software* social ubicado desde el año 2005, a lo que se le suman movimientos de libre conocimiento y herramientas informáticas *open source*.

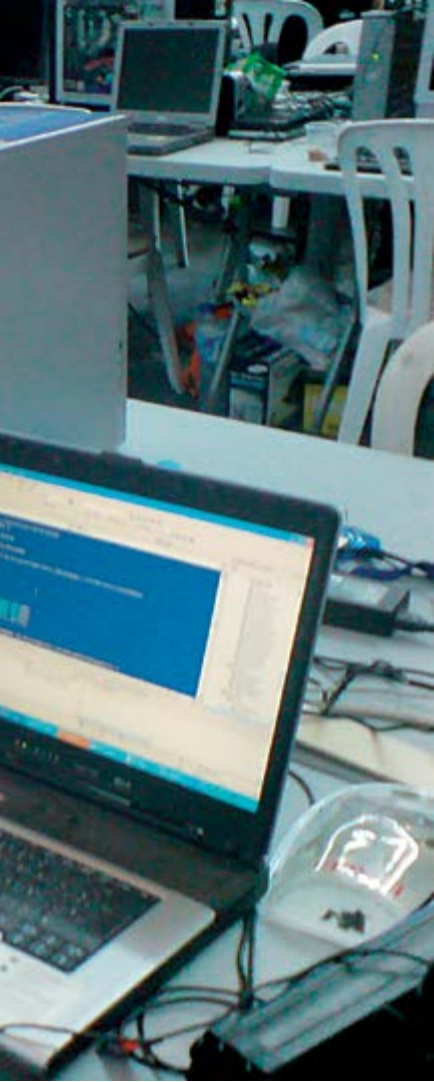
Es de anotar, para el caso colombiano, según la clasificación de Leinonen (2005; citado por Cueva *et al.*, 2009), que el uso de tecnologías es segmentado y dependiente de variables relacionadas con el uso o acceso. Aspectos como la brecha digital, entendida “como la separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países...) que utilizan las TIC como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que aunque las tengan no saben cómo utilizarlas” (Serrano & Martínez, 2003),



Fotografía: lengprogramacionsena.blogspot.com

hacen que los modelos de educación a distancia mediados por TIC se limiten a desarrollar e insertar materiales en los que la lectura y la responsabilidad (del lector) en dicha actividad se constituye como eje central del proceso de educación. A lo anterior debería sumársele que los bajos índices de lectura en los cuales se ve envuelta la sociedad colombiana (Gamboa & Reina, 2006) hacen que sea previsible que los procesos de la transmisión del conocimiento mediados por TIC no satisfagan las expectativas de los usuarios (y de los entes administrativos) dispuestos a insertarse en los modelos de educación virtual.

En este planteamiento, como es afirmado por Maldonado (1998), el problema no se centra de manera individual en la tecnología, en los materiales didácticos o en el saber (conocimientos) propiamente dicho; sino debería hablarse más bien de un problema relacionado con las experiencias de los usuarios y con los intereses de los mismos. Esto redibuja la problemática y la centra en un proceso de diseño y creación en el cual se debe realizar un acto inteligente (Horta, 2012) en la



► En los sistemas de educación-aprendizaje por medio de TIC, la programación cumple un rol esencial.

formulación de espacios virtuales de interacción en donde los saberes se articulen con otros, siguiendo así a Caballero y Monroig (2004): “Lo que caracteriza a la revolución tecnológica actual no es el carácter central del conocimiento y la información, sino la aplicación de ese conocimiento e información a aparatos de generación de conocimiento y procesamiento de la información/comunicación, en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos”. Es decir, para el miembro de una comunidad educativa mediada por TIC se ha vuelto fundamental la sintaxis del conocimiento entendida como la socialización de su propia experiencia (adquirida en el mundo real vía interacción) con otros miembros de su comunidad, sea o no educativa.

Como es tratado por diferentes autores, las TIC basan su funcionalidad o usabilidad en las experiencias previas de los miembros de una comunidad en un ámbito real presencial, a través de las denominadas metáforas en las cuales se pretende, por conducto de la asociación del usuario con sus actividades del mundo real, una aproximación a la tarea a realizar en el mundo virtual. El proceso antes señalado es posible gracias al diseño de interfaces gráficas de usuario, iconos o herramientas en general, como mediadores entre el usuario y el conocimiento en el dispositivo que soporta el proceso de educación. Desde este punto de partida, si se define como objetivo el implementar un sistema de educación mediado por TIC que propicie la gestión de experiencias del mundo real-físico al mundo virtual, se debe considerar que las experiencias, como principio básico del conocimiento, parten de un individuo y que se representan organizada-mente de alguna manera en la mente de dicho usuario: modelo mental (Tamayo, 2009). Se podría afirmar entonces que la principal problemática de los sistemas de educación actuales radica en que se intentan reflejar los modelos de educación presenciales a través de TIC que median (o re-median) información como forma conocimiento y que por acción de las dinámicas que afectan al usuario este no le encuentra una relación directa con el mundo real, es decir, no se internaliza el conocimiento por parte del usuario (Nonaka & Takeuchi, 1995; citado por Fuentes-Morales, 2009).

Las dinámicas con las que se han reconfigurado las TIC en los últimos diez años hacen que los diferentes usuarios socialicen sus conocimientos, prácticas y experiencias en búsqueda, inicialmente, de una retroalimentación por parte de sus pares.

3. El conocimiento como práctica cooperativa y creación colectiva en las TIC

Las dinámicas con las que se han reconfigurado las TIC durante los últimos diez años hacen que los diferentes usuarios socialicen sus conocimientos, prácticas y experiencias en búsqueda, inicialmente, de una retroalimentación por parte de sus pares. Esto les genera seguridad y los compromete con una comunidad de usuarios en lo que se ha denominado comunidades de práctica (Wenger, 2001). Así, podemos ver una primera característica actual de la cibercultura que se relaciona con los sistemas enseñanza-aprendizaje: los usuarios se comunican y enseñan entre ellos formando microrredes que trabajan cooperativamente

(Casacuberta, 2003); es decir, el conocimiento entendido como la experiencia acumulada por los diferentes miembros se socializa y valida en una nueva dinámica de grupo que beneficia a todos y carece de derechos de propiedad intelectual.

De acuerdo con Coll, Mauri y Onrubia (2008), las TIC se proyectan como instrumentos para pensar e inter-pensar, entendido esto como su capacidad para mediar entornos que integran sistemas semióticos conocidos y amplían hasta límites insospechados la capacidad humana para (re)presentar, procesar, transmitir y compartir grandes cantidades de información. En consecuencia, en este proceso de debate constante, de opiniones, experiencias y desarrollos, se van articulando y definiendo modalidades de creación colectiva que se relacionan plenamente con la interactividad de los individuos con el conocimiento y, a su vez, con otros miembros de la comunidad de educación. En este contexto se habla entonces de generar un modelo de creación colectiva que sea facilitado a través de TIC; surgen así la preguntas: ¿qué debería caracterizar a la tecnología para propiciar la creación entre los usuarios?, y ¿qué competencias o habilidades deberían hacer parte de los miembros de una comunidad para motivar su creación?

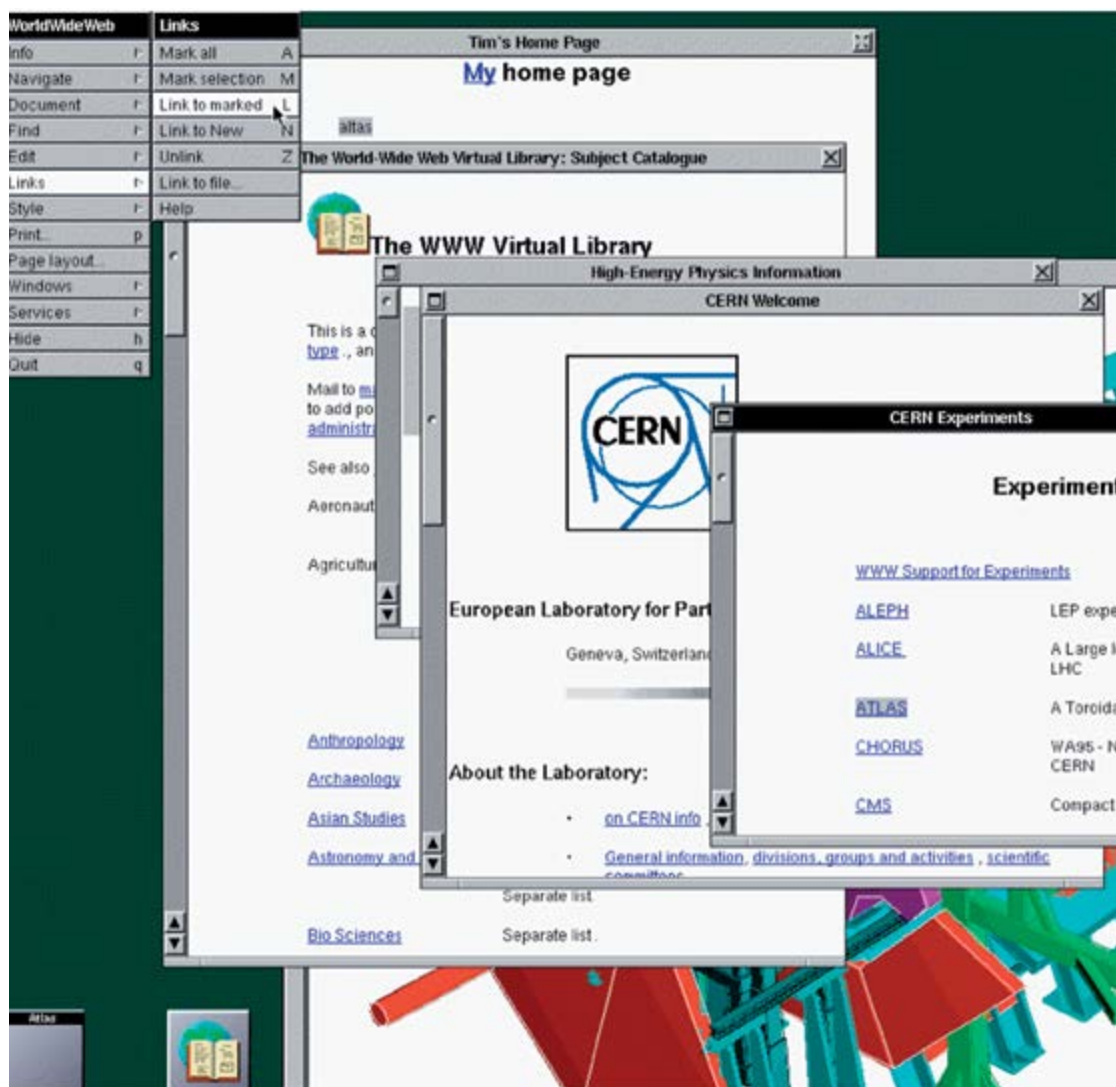
Vemos, en relación con lo analizado en el numeral 1, que el ciudadano de la sociedad-red (estudiante) ha implantado en sus prácticas con los medios digitales dos aspectos que resultan esenciales en los procesos de creación:



Fotografía: blog.hardware.com

lo primero, un nivel de experiencia que le permite conocer su mundo y, lo segundo, que al conocerlo le permite ser crítico con la forma como él y otros individuos pueden proponer. Wegner (2001) en este sentido señala que el compromiso se caracteriza por tres aspectos básicos: el primero, la mutualidad, que debe ser entendida como la capacidad de hacer cosas conjuntamente; el segundo, la competencia, que es la iniciativa o experiencia en mayor o menor nivel de un usuario con la temática de interés común, lo cual genera diferentes niveles de responsabilidad con sus pares y, finalmente, la tercera: la continuidad, la regularidad en la relación con los diferentes miembros de

► **La interacción tiene un papel determinante en los actuales modelos de enseñanza-aprendizaje virtuales.**



Fotografía: images.flatworldknowledge.com

► La primera implementación educativa, mediada por TIC, estuvo relacionada con el modelo estático de la llamada *web 1.0*.

la comunidad. Así se configura uno de los grandes capitales de los micromundos cooperativos que se propician en la red: el alto nivel de compromiso que se genera por parte de los usuarios con los saberes y los otros miembros.

Es muy importante señalar que los conocimientos de los diferentes usuarios pueden tener variaciones y diferencias de enfoque, definiendo así un conjunto de competencias para transmitir la información. Para ejemplificar este asunto se podría afirmar que los métodos utilizados por un cocinero profesional con el fin de enseñar a una



persona a hornear un pastel son muy diferentes de quien no es cocinero profesional pero, que en virtud de unos intereses, aprendió lo básico para la realización de pasteles y a través de su propia experiencia puede transmitir un conocimiento tácito (aprendido en la experiencia) a otros usuarios (Fuentes-Morales, 2009).

Esto define un conjunto de competencias mucho más específicas en donde priman el aquí y el ahora. Definitivamente las TIC han logrado que los miembros de las diferentes comunidades sientan la necesidad de hacer cosas nuevas todo el tiempo, de innovar y, en el proceso, producir conocimiento (en forma de producto o de conceptos) que sean útil para otros. El nuevo ciudadano debería estar capacitado entonces para mantenerse en estado de aprendiz, actualizándose y ajustándose (adaptándose) a los cambios que pueden surgir por causa de las tecnologías en su oficio o su empleo (*employability*) (Moreno & Pozo, 2008), pero, al mismo tiempo, en estado de productor capaz de solucionar y responsabilizarse por objetivos de grupo.

Se proyecta entonces una nueva etapa evolutiva de la educación mediada por TIC en donde los diferentes componentes o herramientas permitan la socialización de los saberes en un sentido mucho más universal y no estratificado. Se debería pensar en nuevos ambientes virtuales de aprendizaje caracterizados, entre otras cosas, por: multi-afiliación: la capacidad de que un mismo usuario pertenezca a múltiples comunidades de práctica, en múltiples contextos de los cuales se tenga conocimiento y en donde se pueda participar y debatir en virtud de sus propios intereses; evaluación: una de las grandes problemáticas actuales en cuanto a la trasmisión de conocimiento no formal en Internet es la idoneidad de la información, deberían entonces existir modelos de evaluación que propicien que los mismos usuarios sean quienes valoren o clasifiquen los aportes de los otros de manera que sea posible garantizar la idoneidad en la información, experiencias y, en suma, el conocimiento; Cooperación: capacidad de que varios usuarios se encuentren aprendiendo en modelos de educación virtual compartiendo intereses y objetivos, responsabilizándose por su comunidad y haciendo que sus experiencias motiven sistemas de creación cooperativa en bien de la sociedad, definiendo así un nuevo modelo de construcción del conocimiento caracterizado por la interactividad entre los miembros a través de TIC.

La educación y el
diseño se encuentran
en una coyuntura
histórica, en la cual
es posible identificar
que, juntos, pueden
desarrollar un
nuevo modelo
de enseñanza-
aprendizaje que
privilegie los saberes
de los usuarios,
independientemente
de su nivel de
expertise o su
titulación.

Conclusión

La educación y el diseño se encuentran en una coyuntura histórica en la cual es posible identificar que, juntos, pueden desarrollar un nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje que privilegie los saberes de los usuarios, independientemente de su nivel de *expertise* o su titulación. El conocimiento tácito, no documentado en las esferas no científicas, se pierde, como el agua entre los dedos, a unas velocidades gigantescas y se confunde en medio de una inmensa polución semiótica (Manzini, 1995) a la que la sociedad-red se enfrenta con mayor fuerza cada vez. Es momento de privilegiar al ser humano con diseño y tecnología que propicie la comunicación y la negociación entre los diferentes saberes a fin de construir una sociedad mejor, interdisciplinaria y participativa, para lo cual es posible aprovechar las grandes capacidades tecnológicas de las que disponemos y así dar un salto de la web-social a una nueva web más humana y de mayor servicio para todos.

DIEGO RESTREPO QUEVEDO Candidato a Doctor en Diseño y Creación de la Universidad de Caldas, especialista en Creación Multimedia de la Universidad de Los Andes y diseñador gráfico de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, tiene 15 años de experiencia en diseño y desarrollo de aplicaciones para medios digitales. Es docente e investigador universitario en Diseño/Programación Gráfica Multimedia y Diseño/Programación para Videojuegos; y director de proyectos de investigación, conducentes a titulación en Diseño Gráfico, dentro de las líneas "Diseño para la Cognición" y "Gestión y Trasmisión de Conocimiento".

Referencias

- CABALLERO, F., & MONROIG, V. (2004). *Información y conocimiento en la era de Internet*. Valencia: Universitat de València.
- CASACUBERTA, D. (2003). *Creación colectiva: En Internet el creador es el público*. Barcelona: Gedisa.
- CASTELLS, M. (1999). *La Sociedad Red* (Vol. I). Madrid: Siglo Veintiuno.

- COBOS, T. (2010). *Historia de Internet en el mundo y su llegada a Colombia*. Recuperado de <http://tanialu.co/2010/01/12/historia-de-internet-en-el-mundo-y-su-llegada-a-colombia/>
- COLL, C., MAURI, T., & ONRUBIA, J. (2008). "La utilización de las tecnologías de información y la comunicación en la educación: del diseño tecno-pedagógico a las prácticas de uso". En C. COLL & C. Monereo (Eds.). *Psicología de la educación virtual* (74-103). Madrid: Morata. Coll, C., & Monereo, C. (2008). "Educación y aprendizaje en el Siglo XXI: nuevas herramientas, nuevos escenarios, nuevas finalidades". *Psicología de la educación virtual*. (19-53). Madrid: Morata.
- CUEVA, S., PACHECO, E., RODRÍGUEZ, G., & Santos, A. (2009). *Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) en la Educación Superior*. Recuperado de [http://www.colombiadigital.net/newcd/dmdocuments/Doc%2010196%20\(Tecnolog%C3%ADas%20de%20Informaci%C3%B3n%20y%20Comunicaci%C3%B3n%20\(TIC%C2%B4s\)%20en%20la%20.pdf](http://www.colombiadigital.net/newcd/dmdocuments/Doc%2010196%20(Tecnolog%C3%ADas%20de%20Informaci%C3%B3n%20y%20Comunicaci%C3%B3n%20(TIC%C2%B4s)%20en%20la%20.pdf)
- Flórez, R. (2005). *Pedagogía del conocimiento*. Bogotá: McGraw Hill.
- FUENTES-MORALES, B.A. (2009). *La gestión del conocimiento en las relaciones académico-empresariales: Un nuevo enfoque para analizar el impacto del conocimiento académico* (Tesis de doctorado). Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado de <http://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/8334/tesisUPV3275.pdf>
- GAMBOA, C., & REINA, M. (2006). *Hábitos de lectura y consumo de libros en Colombia*. Recuperado de http://www.cerlalc.org/redplanes/boletin_redplanes2/imagenes/documentos/3_Habitos_lectura_Fedesarrollo.pdf
- GARCÍA, L. (1999). "Historia de la educación a distancia". *RIED - Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. Recuperado de http://www.utpl.edu.ec/ried/index.php?option=com_content&task=view&id=274&Itemid=53
- GEE, J. (2004). *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre aprendizaje y el alfabetismo*. Málaga: Enseñanza Abierta de Andalucía.
- LALUEZA, J. L., CRESPO, I., & CAMPS, S. (2008). "Las tecnologías de la información y la comunicación y los procesos de desarrollo y socialización". En C. Coll & C. Monereo (Eds.). *Psicología de la educación virtual*. (55-73). Madrid: Morata.
- LÉVY, P. (2004). "Inteligencia colectiva: Por una antropología del espacio". *Biblioteca Virtual Em Saúde*. Recuperado de <http://inteligenciacolectiva.bvsalud.org/public/documents/pdf/es/inteligenciaColectiva.pdf>
- MALDONADO, T. (1998). *Crítica de la razón informática*. Barcelona: Paidós.
- MANZINI, E. (1995). "Prometheus of the Everyday". En R. Buchanan & V. Margolin (Eds.). *Discovering Design: Exploration in Design Studies*. (219-244). Chicago: Chicago University Press.
- MAURI, T., & ONRUBIA, J. (2008). "El profesor en entornos virtuales: condiciones, perfil y competencias". En C. Coll & C. Monereo (Eds.). *Psicología de la educación virtual*. (153-174). Madrid: Morata.
- MORENO, C., & POZO, A. (2008). "El alumno en entornos virtuales: condiciones, perfiles y competencias". En C. Coll & C. Monereo (Eds.). *Psicología de la educación virtual*. (109-131). Madrid: Morata.
- SERRANO, A., & MARTÍNEZ, E. (2003). *La brecha digital: Mitos y realidades*. Baja California: Universidad Autónoma de Baja California.
- TAMAYO, Ó.E. (2009). *Didáctica de la ciencias: La evolución conceptual en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias*. Manizales: Editorial Universidad de Caldas.
- WENGER, E. (2001). *Comunidades de práctica: aprendizaje, significado e identidad*. Madrid: Paidós.